

БК 74.58

Т.А.Матвеева, доцент; Л.Я.Грисько, доцент

## ОБ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ И ТЕКУЩЕМ КОНТРОЛЕ ЗНАНИЙ И ИХ ВЫЖИВАЕМОСТИ НА КАФЕДРАХ ОБЩЕЙ И НЕОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ И ФИЗИЧЕСКОЙ И КОЛЛОИДНОЙ ХИМИИ

The forms and methods of organization of students' individual work at the departments of general and inorganic chemistry, physical and colloid chemistry are discussed. The results of knowledge survival on the subjects being studied have been analysed.

В настоящей работе изложены вопросы организации самостоятельной работы, текущего контроля знаний и их выживаемости на кафедрах общей и неорганической химии и физической и коллоидной химии у студентов I-III курсов. Студенты химико-технологических специальностей нашего института в течение пяти первых семестров изучают фундаментальные химические дисциплины, которые имеют множество точек соприкосновения. Некоторые вопросы дисциплин повторяются, различаясь естественно объемом и глубиной изучения соответствующего материала. Преподаватели кафедр ОиНХ, Фик химии много работают вместе по совершенствованию учебного процесса и прежде всего в направлении организации и совершенствования самостоятельной работы студентов.

Самостоятельная работа является важнейшей частью учебной работы, которая должна выполняться каждым студентом как некоторый минимум, который гарантирует овладение знаниями и практическими навыками, необходимыми для получения избранной специальности. Настоящее знание предмета приходит только тогда к студентам, когда оно формируется через активный самостоятельный поиск. Очень важно в процессе самостоятельной работы выработать у студентов навыки работы с литературой, способность самостоятельно решать задачи научного и производственного характера. Это особенно важно для студентов-первокурсников, так как именно у них отсутствуют в большей степени, чем у студентов других курсов, не только эти навыки, но и умение рационально планировать свое время.

При организации самостоятельной работы студентов очень важно правильно спланировать календарный план дисциплины с

указанием объемов (в часах) по всем видам учебной работы, по темам. Для выполнения этого необходимо располагать качественными показателями исходного уровня знаний по химии студентов первого курса. С этой целью на одном из первых практических занятий на I курсе проводится письменное тестирование, которое включает вопросы по следующим разделам: 1) основные классы неорганических соединений; 2) определение массовой доли растворенного вещества; 3) составление химических уравнений, в том числе и окислительно-восстановительных. Результаты тестирования показали, что в среднем по факультету ХТИТ только 20 % студентов в группе выполняют задание на 75 %. На I потоке (специальности ООС, ТЭХП, ХТМЭТ) 60 % студентов получили неудовлетворительные оценки, а на II потоке (ХТНМ, ТНВ) - 75 %. При этом следует отметить, что на первом потоке основная часть студентов - медалисты или окончившие школу на хорошо и отлично.

Анализ тестирования подтверждает тот факт, что вчерашние абитуриенты владеют знаниями по химии, в основном, на уровне запоминания, а наша задача - довести их до уровня осмысления. На основании результатов тестирования корректируются календарные планы. При корректировке календарных планов необходимо правильно чередовать лекции, практические и лабораторные занятия.

Одним из важных этапов организации самостоятельной работы студентов является наличие методических указаний по отдельным разделам изучаемой дисциплины с контрольными вопросами, заданиями и упражнениями. С этой целью на кафедре ОиНХ изданы методические указания в III частях. В первых двух частях имеются краткие теоретические сведения по основным разделам общей химии, приведены примеры решения типовых задач, большое число упражнений и задач различной сложности для самостоятельной работы. В третьей части приведены вопросы по химии элементов. Самостоятельная работа с материалом методических указаний помогает студентам осмыслить и усвоить изучаемый предмет. Дольше удерживаются те знания, которые систематически применяются на занятиях, закрепляются и постоянно углубляются. Поэтому в третью часть методических указаний наряду с вопросами о свойствах химических элементов включены задачи, решение которых требует знания основных разделов общей химии.

Большое значение при организации самостоятельной работы имеет постоянная индивидуальная работа со студентами. На индивидуальных занятиях студенты выполняют задания различной степени сложности, получают консультации по неясным вопросам.

Активизации самостоятельной работы студентов способствует контроль знаний, который должен быть систематическим. Только систематическая проверка знаний воспитывает у студентов ~~личную~~ заинтересованность и ответственность за свою учебу, позволяет им организовать ритмичную самостоятельную работу над курсом в течение всего года и исключает штурмовщину перед экзаменом. Проверка усвоения изучаемого материала осуществляется путем проведения контрольных работ и коллоквиумов. В I семестре по общей и неорганической химии выполняется 7 контрольных работ (причем по основным классам неорганических соединений работа должна быть выполнена не ниже, чем на хорошо), а во II семестре проводится 6 контрольных работ и два коллоквиума. На основании оценок по контрольным работам и коллоквиумам студент допускается к выполнению лабораторных работ в течение семестра и, в конечном итоге, - к зачету.

Контроль на выживаемость знаний, полученных в I семестре, осуществлялся через месяц после начала занятий во II семестре. На практических занятиях выполнялась без предварительной подготовки письменная работа, включающая не менее пяти вопросов по основным разделам общей химии. Вопросы сформулированы таким образом, что для правильного ответа на них необходимо не только знание фактического материала, но и его понимание, и умение применять к решению конкретных практических задач.

Наиболее усвоенными оказались те разделы, которые прорабатывались в течение всего семестра как на лабораторных, так и практических занятиях. Результаты проверки выживаемости знаний учитываются и используются для дальнейшего совершенствования содержания форм и методов всех видов учебных занятий. Такая направленная работа приносит результаты, что видно из итогов зимней экзаменационной сессии 1992-93 учебного года: на I потоке отличных и хороших оценок - 49 %, неудовлетворительных - 9 %, на II потоке - 42 % и 18 %.

В конце II курса студенты приступают к изучению физической и коллоидной химии. Изучение этих дисциплин немислимо

без знаний по общей химии. К сожалению, лишь некоторые студенты сохраняют к началу IV семестра достаточный уровень знаний, позволяющий им без повторения предыдущего материала успешно усваивать теорию и практику физической и коллоидной химии.

С целью выявления уровня знаний каждого студента на кафедре физической химии уже в течение 6 лет проводится проверка выживаемости знаний методом тестирования по таким темам курса общей и неорганической химии, как "Термохимия", "Химическое равновесие", "Окислительно-восстановительные реакции". Анализ такой проверки показал, что в среднем только 40 % студентов выполняют задание более чем на половину. Этот результат можно объяснить тем, что знания, полученные студентами по данным разделам общей и неорганической химии, не были востребованы и были частично утрачены.

Студенты, имеющие большие пробелы, становятся предметом повышенного внимания со стороны преподавателя. Для таких студентов на кафедре разработаны индивидуальные задания, выполнение которых позволяет им овладеть материалом, достаточным для успешного изучения физической и коллоидной химии. Студенты, хорошо занимавшиеся на I курсе, на повторение пройденного материала тратят сравнительно мало времени.

В процессе изучения студентами физической и коллоидной химии особое внимание уделяется текущему контролю за усвоением знаний - допуск к лабораторным работам, самостоятельные и контрольные работы на практических занятиях, сдача коллоквиумов и выполнение индивидуальных заданий, составленных с учетом их будущей специальности. Об эффективности проведенной работы можно судить по результатам сдачи экзамена по физической химии. В весеннюю сессию 1991-1992 учебного года на I потоке на отлично и хорошо сдали 53 % студентов.

Приобретенные навыки самостоятельной работы при прохождении общей и неорганической химии, физической химии способствуют усвоению специальных технологических дисциплин и помогают в решении практических задач.